



f 30360

PATENT

Attorney Docket No.: 30051/37989

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

| | | |
|---------------------------|---|----------------------------------|
| Application of: |) | I hereby certify that this paper |
| |) | is being deposited with the |
| Georg Staudenrausch |) | United States Postal Service |
| |) | with sufficient postage as first |
| Serial No: 10/056,705 |) | class mail in an envelope |
| |) | addressed to: Commissioner |
| Filed: January 24, 2002 |) | for Patents, Washington, D.C. |
| |) | 20231 on this date: |
| For: APPARATUS AND METHOD |) | |
| FOR PRODUCING AND FILLING |) | February <u>29</u> , 2002 |
| SAUSAGE MEAT |) | <i>Richard B. Hoffman</i> |
| |) | Richard B. Hoffman |
| |) | Registration No. 26,910 |
| |) | Attorney for Applicant |

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

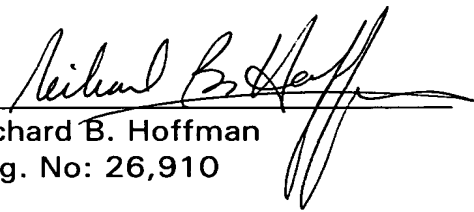
Enclosed herewith is a certified copy of Europe Patent
Application No. 011 01 817.3, filed January 26, 2001, upon which
priority of the instant application is claimed under 35 U.S.C. §119.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Respectfully submitted,

MARSHALL, GERSTEIN & BORUN
6300 Sears Tower
233 South Wacker Drive
Chicago, Illinois 60606-6357
(312) 474-6300

By:


Richard B. Hoffman
Reg. No: 26,910

February 27, 2002

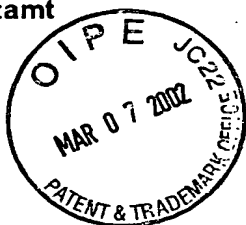
THIS PAGE BLANK (USPTO)



**Eur päisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office eur péen
des brevets**



Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

01101817.3

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

M. DE ROO
☎ (070) 3402599

MÜNCHEN, DEN
MUNICH,
MUNICH, LE

24/01/02

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation

Anmeldung Nr.:
Application no.:
Demande n°: 01101817.3

Anmeldetag:
Date of filing:
Date de dépôt: 26/01/01

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
88400 Biberach
GERMANY

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:
Vorrichtung und Verfahren zum Herstellen und Abfüllen von Wurstbrät

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:

A22C11/00

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EPO - Munich
22
26. Jan. 2001

EP 20 636-01182/wö

26. Januar 2001

Anmelder: Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Hubertus-Liebrecht-Str. 10-12
88400 Biberach

Vorrichtung und Verfahren zum Herstellen und Abfüllen von
Wurstbrät

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen und Abfüllen von Wurstbrät, die eine Herstellstation zum Herstellen von Wurstbrät und eine Abfüllstation zum Abfüllen des hergestellten Wurstbräts umfasst. Sie betrifft des weiteren auch ein Verfahren zur Herstellung von Wurstbrät.

Aus der US 4,747,342 ist ein Fleischemulsifizierapparat bekannt, bei dem zwischen dem Emulsifizierer und der Verpackungsvorrichtung ein Luftkontakt des Fleischmaterials vermieden wird. Weiterhin wird ein Speicher offenbart, der operativ mit dem Emulsifizierer und der Verpackungsvorrichtung gekoppelt ist und ausgestoßene Emulsionen speichert. Wird mehr Fleischemulsion hergestellt als verpackt, füllt sich der Speicher, bis dieser einen Voll- oder oberen Anschlag erreicht, wodurch eine Wasserzufuhr, ein Wolf und ein Emulsifizierer ausgeschaltet werden. Bei Entleeren des Speichers wird bei Erreichen eines Leer- oder Niedrigpunktes die Pumpe, die Wasserpumpe, der Wolf und der Emulsifizierer wieder in Betrieb genommen.

Ein Nachteil dieser Vorrichtung liegt darin, dass zu den Zeiten, bei denen die Herstellung der Emulsion gestoppt ist, das halbfertige Produkt in der Herstellmaschine verweilt. Die durch das Abschalten gealterte Emulsion wird jedoch zwangsläufig in dem Produktionsprozess weiterhin zugeführt und entsprechend verpackt.

Bekannt sind auch Vorrichtungen, die einen großen Zwischenspeicher (Volumen einige hundert Liter) zwischen der Brätherstelleinrichtung und der Abfülleinrichtung versehen. Derartige Zwischenspeicher führen zu großen Verweilzeiten des Bräts im Speicher und vermindern die Brätqualität durch z.B. Oxidation.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung und ein Verfahren zu schaffen, bei dem eine weitere Verarbeitung von gealtertem Brät vermieden wird.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 16 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine Einrichtung zur Ermittlung des Brätmengenbedarfs der Abfüllstation vorgesehen und weiterhin eine Regeleinrichtung, die auf Grundlage des ermittelten Brätmengenbedarfs den Brätmengenausstoß der

Brätherstellstation regelt. Hierbei kann die Brätherstellstation Brät mit mindestens einer Rate (Brätmenge/Zeiteinheit) ausstoßen, die zwischen den Raten liegt, bei denen die Brätherstellstation abgeschaltet ist, bzw. bei der sie unter Volllast fährt.

Durch die Möglichkeit, Brät mit mindestens einer Zwischenrate herzustellen ist es möglich, die Brätherstellstation kontinuierlich zu betreiben, auch wenn der Brätdurchsatz in der Brätabfüllstation zeitlich variabel ist. Damit lässt sich dann die Entstehung von gealtertem Brät verhindern.

Ist der Brätmengenbedarf der Abfüllstation niedrig, so kann die Produktion des Bräts verlangsamt werden, ohne dass sich eine Beeinträchtigung der Qualität des Wurstbräts ergibt. Ist der Brätmengenbedarf der Abfüllstation jedoch hoch, so kann die Brätherstellung mit maximaler Rate und damit auch maximaler Kosteneffizienz Brät ausstoßen.

Die Verwendung von großvolumigen Brätspeichern vor der Brätabfüllung kann so vermieden werden.

Eine vorteilhafte Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, die Regeleinrichtung so vorzusehen, dass der Brätmengenausstoß der Brätherstellstation im wesentlichen stufenlos geregelt wird. Der Begriff „im Wesentlichen stufenlos“ bezieht sich auf die Möglichkeiten mittels eines digitalen Ausgabesignals der Regeleinrichtung die Brätherstellstation Brät mit z.B. mehreren Tausend verschiedenen Raten, oder aber auch mittels eines analogen Regelsignals Brät stufenlos ausstoßen zu lassen. Auf diese Weise ist es möglich, die Brätherstellstation über einen möglichst langen Zeitraum mit einer konstanten Rate zu betreiben, und so eine maximal homogene Produktqualität des hergestellten Wurstbräts zu erreichen. Durch die im Wesentlichen stufenlose Einstellbarkeit der Ausstoßrate des Wurstbräts kann diese Rate dem langfristigen Mittel des Brätdurchsatzes der Abfüllstation angepasst werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, nach der Brätherstellstation, in der Abfüllstation mindestens einen Speicher für Wurstbrät vorzusehen. Durch einen solchen Speicher ist es möglich, kurzfristige Änderungen des Durchsatzes von Wurstbrät in der Abfüllstation aufzufangen, ohne dass sich eine Änderung der Ausstoßrate von Wurstbrät aus der Herstellstation ergibt. Der Speicherinhalt kann

vorzugsweise 50 bis 100 Liter betragen, aber auch darüber oder darunter liegen. Ist der momentane Brätdurchsatz der Abfüllstation Null oder sehr niedrig, so kann das von der Herstellstation ausgestoßene Brät in dem Speicher zwischengespeichert werden, ohne dass sich eine Reduktion des Brätausstoßes der Brätherstellstation ergibt. Ist der Durchsatz von Brät in der Abfüllstation jedoch sehr groß im Vergleich zu dem Ausstoß der Herstellstation, so wird sich die Brätmenge in dem Speicher reduzieren.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung der Erfindung besteht darin, dass zur Ermittlung des Brätmengenbedarfs der Brätmengendurchsatz der Brätabfüllstation erfasst wird. Durch eine extrem hohe Portioniergenauigkeit ist es möglich, den Brätmengendurchsatz einer Abfüllstation mit der entsprechenden Präzision zu erfassen. Dadurch kann die aus dem Speicher entnommene Brätmenge bestimmt und auf Grundlage dessen, der Brätmengenbedarf der Abfüllstation festgestellt werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung der Erfindung besteht darin, zwischen der Brätherstellstation und der Abfüllstation mindestens ein Rohr für Brättransport vorzusehen. Durch ein solches Rohr ist es möglich, das Brät hygienisch und unter Abschluss von Luft aus der Brätherstellstation wegzuführen und zu der Brätabfüllstation hinzuführen.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, dass die Brätherstellstation einen Wolf und/oder einen Mischer und/oder einen Evakuierer und/oder eine Pumpe und/oder einen Emulsifier umfasst, dessen Brätdurchsatz von der Regeleinrichtung geregelt wird. Durch die Möglichkeit den Durchsatz der verschiedenen Einrichtungen der Brätherstellstation zu regeln ist es möglich entsprechend dem benötigten Brätausstoß der Brätherstellstation eine optimale Produktqualität zu gewährleisten. Durch die Möglichkeit die verschiedenen Einrichtungen in der Brätherstellstation aufeinander abzustimmen, kann für verschiedene Ausstoßraten der Brätherstellstation der Durchsatz der entsprechenden Einrichtung so geregelt werden, dass sich für jede Ausstoßrate eine gleichbleibende Produktqualität ergibt.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass mehrere Abfüllstationen vorgesehen sind. Die Kapazität einer Brätherstellstation übertrifft in der Regel deutlich die Kapazität einer Brätabfüllstation. Daher ist es vorteilhaft, die

Brätherstellstation mit möglichst maximaler Kapazität zu fahren und eine entsprechende Anzahl von Brätabfüllstationen bereitzustellen.

Vorteilhafterweise wird hierbei für jede Abfüllstation mindestens ein Speicher vorgesehen. Dadurch ist es möglich, jede einzelne Abfüllstation unabhängig von den anderen Abfüllstationen zu betreiben, und störende Interferenzen zwischen den verschiedenen Abfüllstationen durch beispielsweise sich zeitlich ändernde Drücke in den Zuleitungen zu den einzelnen Auffüllstationen hin, zu vermeiden. Weiterhin ist es durch die Bereitstellung eines Speichers für jede Abfüllstation möglich, am Eingang einer jeden Abfüllstation einen konstanten Druck des Bräts zu gewährleisten. Dies ist insbesondere im Hinblick auf eine hohe Portioniergenauigkeit von Vorteil. Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht weiterhin darin, für jede Abfüllstation mindestens eine Einrichtung zur Ermittlung des Brätmengenbedarfs der jeweiligen Abfüllstation vorzusehen. Durch die Ermittlung des Brätmengenbedarfs der einzelnen Abfüllstationen kann der Brätmengenbedarf des gesamten Abfüllprozesses ermittelt werden und der Herstellprozess entsprechend angepasst werden.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass Brät, welches von der Brätherstellstation hergestellt wird, unter Luftabschluss und unter Druck zumindest teilweise von der Brätherstellstation bis in die Abfüllstationen zu transportieren. Durch Kontakt von Brät mit Luft kann es zu Hygieneproblemen kommen und oftmals ergibt sich weiterhin eine Verfärbung des Bräts. Diese Reduktion der Produktqualität des Bräts kann dadurch vermieden werden, dass ein direkter Kontakt des Bräts mit Luft von vornherein vermieden wird. Durch Transportieren des Bräts unter Druck von der Brätherstellstation bis in die Abfüllstation kann ein gleichbleibender Brättdruck am Eingang der Brätabfüllstation gewährleistet werden. In Bezug auf die Portioniergenauigkeit der Abfüllstation ist dies besonders vorteilhaft.

Das erfindungsgemäße Verfahren zum Herstellen und Abfüllen des hergestellten Wurstbräts besteht darin, dass auf Grundlage des Brätmengenbedarfs des Abfüllprozesses Wurstbrät von dem Herstellungsprozess mit mindestens einer Rate ausgestoßen wird, die zwischen der Rate eines abgeschalteten und eines unter Volllast fahrenden Herstellprozesses liegt. Durch Variation der Rate mit welcher Brät von dem Herstellprozess ausgestoßen wird, ist es möglich, einen kontinuierlichen Betrieb des Herstellprozesses zu

gewährleisten. Durch das kontinuierliche Herstellen von Brät wird eine Oxidation des Bräts oder der Brätemulsion, welche sich bei einem längeren Stehen lassen des Bräts ergibt, weitgehend vermieden.

Besonders vorteilhaft ist hierbei ein Verfahren bei dem je nach Brätmengenbedarf des Abfüllprozesses der Brätherstellprozess Wurstbrät mit einer im Wesentlichen stufenlosen einstellbaren Rate ausstößt. Dadurch, dass es möglich ist, die Rate mit der der Herstellprozess Brät ausstößt im Wesentlichen stufenlos einzustellen, kann eine Feinabstimmung zwischen dem langfristigen Durchsatz der Brätabfüllstation sowie der Funktionsrate des Herstellprozesses erreicht werden. Ein kontinuierlicher Betrieb des Herstellprozesses mit einer konstanten Produktionsrate gewährleistet eine hohe Produktqualität bei gleichzeitiger hoher Produkthomogenität.

Besonders vorteilhaft ist hierbei ein Verfahren, bei dem der Brätmengenausstoß des Herstellprozesses auf Grundlage des Brätmengenbedarfs des Abfüllprozesses geregelt wird. Eine Regelung des Brätmengenausstoßes des Herstellprozesses auf Grundlage des Brätmengenbedarfs des Abfüllprozesses erlaubt eine weitgehende Automatisierung und Synchronisierung des Brätherstellprozesses mit dem Brätabfüllprozess.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, das Wurstbrät nach dem Herstellen und vor dem Abfüllen zwischenspeichern. Durch die Zwischenspeicherung wird der Brätherstellprozess und der Brätabfüllprozess zumindest teilweise voneinander entkoppelt, so dass sich kurzfristig verschiedene Brätdurchsatzraten mittels des Speicherns ausgleichen lassen.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, den Brätmengenbedarf dadurch zu ermitteln, dass gemessen wird wie viel Brät gespeichert ist. Durch dieses Verfahren ist es vorteilhafterweise möglich, mit relativ einfachem Aufwand den Brätmengenbedarf einer Abfüllstation zu ermitteln und so die Ausstoßrate des Herstellprozesses entsprechend anzupassen. Eine weitere vorteilhafte Ausführung des Verfahrens besteht darin, zur Ermittlung des Brätmengenbedarfs den Brätmengendurchsatz der Brätabfüllstation zu erfassen. Dadurch, dass heutige Brätabfüllstationen mit einer sehr hohen Portioniergenauigkeit Brät abfüllen können, ist es möglich, den Brätmengendurchsatz und somit die Brätmenge die pro Zeiteinheit zum

Beispiel einem Speicher entnommen wird zu bestimmen. Daraus lässt sich der Brätmengenbedarf einer Brätabfüllstation ermitteln.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, den Herstellprozess und den Abfüllprozess so zu betreiben, dass nur eine minimal nötige Menge von Brät gespeichert wird. Der Ausdruck „minimal nötige Menge“ bezieht sich auf eine solche Menge bei der ein kontinuierlicher Betrieb des Brätherstellprozesses möglich ist und in dem Speicher, welcher das Brät speichert, immer eine solche Menge vorhanden ist, die eine fehlerfreie Funktion des Brätabfüllprozesses gewährleistet. Steht beispielsweise bei dem Brätabfüllprozess nicht genügend Brät zur Verfügung, so muss der Brätabfüllprozess unterbrochen werden, welcher sich auf die Portioniergenauigkeit negativ auswirkt. Durch die Speicherung einer minimal nötigen Menge verringern sich die Verweilzeiten des Bräts in dem Speicher und dementsprechend die gesamte Verarbeitungszeit des Bräts von seiner Herstellung bis zur Abfüllung. Wie bereits oben erwähnt, wirkt sich eine längere Stehzeit des Bräts negativ auf die Produktqualität aus.

Im Folgenden wird eine Ausgestaltung des erfinderischen Verfahrens anhand der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Hilfe der anliegenden Figuren erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 einen Vorschaltplan einer Wurstbrätherstell- und Abfüllvorrichtung nach einer ersten Ausführungsform, die insbesondere für Rohbrätwurst verwendet wird;
und

Fig. 2 einen Vorschaltplan für eine Vorrichtung zum Herstellen und Abfüllen von Wurstbrät nach einer zweiten Ausführungsform, die insbesondere für Brühwurst verwendet werden kann.

Wie in Fig. 1 gezeigt, umfasst die Vorrichtung 1 einen Vorzerkleinerer 2, der über eine Einrichtung 3 vorzerkleinertes Material einem Mischer 4 zuführt, der das gemischte Material über eine Einrichtung 5 einer Evakuier-Pump- und Grobwolfeinrichtung 6 zuführt. Die Bezugsziffer 29 bezeichnet die Brätherstellstation. Das so hergestellte Brät wird über eine Austrittsöffnung 7 durch ein Rohr 8 in einen optionalen Speicher 9 überführt. Wird der Speicher 9 weggelassen, so wird die Stehzeit des Bräts vor dem Abfüllen weiter reduziert,

was sich positiv auf die Brätqualität auswirkt. Aus dem Speicher 9 wird das Brät weiterhin unter Luftabschluss durch die Rohre 10 den Portionierabfülleinheiten 12a, 12b, 12c zugeführt. Jede Portionier- und Abfülleinheit 12a, 12b, 12c umfasst einen Speicher 13a, 13b und 13c. Weiterhin umfassen die Abfülleinheiten einen Portionierer, einen Feinwolf, der das Brät auf die Endkörnung wolft, sowie einen Füller, welche unter der Bezugsziffer 14a, 14b und 14c zusammengefasst sind. Die Einrichtungen 30 bestimmen den Brätmengenbedarf der Abfüllstation beispielsweise durch Messen des Inhalts der Speicher 13. Alternativ kann der Brätmengenbedarf auch aus dem Brätmengendurchsatz der Abfüllstation bestimmt werden. Der ermittelte Brätmengenbedarf wird über die Signalleitungen 21 an die Regeleinheit 15 übermittelt. Weiterhin wird über die Signalleitung 19 der Regeleinheit 15 der Füllstand des Speichers 9 übermittelt. Entsprechend dem Brätmengenbedarf, der sich hier beispielweise aus dem Inhalt des Speichers 9 sowie der Speicher 13a, 13b und 13c ergibt, wird über die Signalleitung 16, 17 und 18 der Vorzerkleinerer 2 der Mischer 4 sowie der Evakuierer die Pumpe und der Grobwolf 6 geregelt. Falls kein Speicher 9 vorgesehen ist, ergibt sich der Brätmengenbedarf nur aus dem Speicherinhalt der jeweiligen Abfüllstationen bzw. deren Brätmengendurchsatz.

In Fig. 2 wird eine Vorrichtung gezeigt, die sich insbesondere dazu eignet, Brühwurstbrät herzustellen und abzufüllen. Im Vorzerkleinerer 2 wird Material vorzerkleinert, das anschließend in dem Grobwolf 23 grob gewolft wird. Ein Mischer 4, der beispielsweise auch eine Pumpe enthält führt das gemischte Material dem Evakuierer 24 zu, der es mittels einer Pumpe dem Emulsifierer 25, auch Feinstzerkleinerer genannt, zuführt. Das am Emulsifierer austretende Brät wird zunächst in einem optionalen Speicher 9 gespeichert. Durch das Rohrleitungssystem 10 wird das Brät in die Abfüllstationen 12a, 12b und 12c eingeführt und dort in einem Speicher 13a, 13b oder 13c gespeichert. Unter der Bezugsziffer 14 ist der anschließende Portionierer und Füller zusammengefasst. Die Abfülleinheiten 12a, 12b und 12c umfassen eine Einrichtung 30, welche z.B. durch Messen des Inhalts des Speichers 13 den Brätmengenbedarf ermitteln und diesen über die Leitung 21 der Regeleinheit 15 übermitteln. Der Brätmengenbedarf kann auch durch den Brätmengendurchsatz der Abfülleinheit bestimmt werden. Weiterhin übermittelt der Speicher 9 über die Signalleitung 19 der Regeleinheit 15 den aktuellen Füllstand. Die Regeleinheit 15 regelt entsprechend dem Brätmengenbedarf über die Signalleitungen 16, 26, 17, 27 und 28 den Vorzerkleinerer 2, Grobwolf 23, Mischer 4 mit Pumpe, Evakuierer 24 mit Pumpe und Emulsifierer 25. Mit der Bezugsziffer 29 wird die Brätherstellstation bezeichnet.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird mit der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung der Figur 1 und 2 wie folgt durchgeführt:

In der Brätherstellstation 29 wird, je nachdem ob es sich um eine Brühwurstbrät- oder Rohwurstbrätherstellstation handelt, Wurstbrät mit den entsprechenden Schritten hergestellt. Das so hergestellte Wurstbrät kann zunächst in einem optionalen Speicher 9 zwischengespeichert werden. Anschließend wird das Wurstbrät über die Rohrleitungen 10 zu den einzelnen Abfüllstationen 12a bis 12c weitergeleitet und verteilt. Die Abfüllstationen 12a, 12b und 12c speichern das hergestellte Brät, portionieren es und füllen es anschließend ab. Wenn beispielsweise der Speicher 13c sehr voll wird, so wird dies der Regeleinheit 15 über die Signalleitung 21 übermittelt. Sollten zu einem bestimmten Zeitpunkt die Speicher 13a, 13b und 13c bereits alle sehr voll sein, so ist es möglich, ohne den Herstellprozess zu unterbrechen den Speicher 9 zu füllen. Dieser optionale Speicher 9 kann hierbei das gesamte oder einen Teil des hergestellten Wurstbräts zumindest zeitweise aufnehmen. Sollte auch der Speicher 9 neben den Speichern 13 volllaufen, so wird die Regeleinheit 15 die entsprechenden Komponenten der jeweiligen Brätherstellstation 29 veranlassen, einen geringeren von Null verschiedenen Brätdurchsatz zu erzielen. Daraufhin sollte der Speicher 9 bzw. die Speicher 13 der Abfüllstation 12 ihren Brätmengeninhalt nach und nach verkleinern. Die Regeleinheit 15 kann den Brätmengenausstoß der Brätmengenherstellstation auf ein langfristiges Mittel des Brätmengenbedarfs der Auffüllstationen einzustellen. Kurzfristige Über- oder Unterkapazitäten der Auffüllstationen können mittels der Speicher 9 und 13 ausgeglichen werden.

Die Speicher (9,13) können als Druckkolbenspeicher oder als trichterförmige Gefäße ausgebildet sein.

Die einzelnen Abfüllstationen können für z.B. Reinigungszwecke von der gesamten Anlage abgetrennt werden.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EPO - Munich

22

26. Jan. 2001

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen und Abfüllen von Wurstbrät umfassend:

- eine Herstellstation (29) zum Herstellen von Wurstbrät
- eine Abfüllstation (12a, 12b, 12c) zum Abfüllen des von der Herstellstation hergestelltem Wurstbrät

gekennzeichnet durch

- eine Einrichtung (30a, 30b, 30c) zur Ermittlung des Brätmengenbedarfs der Abfüllstation (12a, 12b, 12c) und
- eine Regeleinrichtung (15), die den Brätmengenausstoß der Brätherstellstation (29) auf Grundlage des ermittelten Brätmengenbedarfs zwischen den Stufen des Abschaltens und des Vollastfahrens auf mindestens einer weiteren Zwischenstufe, bei der die Brätmengenausstoßrate der Herstellstation (29) zwischen der einer abgeschalteten und einer unter Vollast gefahrenen Herstellstation liegt, regelt.

2. Vorrichtung nach Anspruch (1), wobei die Regeleinrichtung (15) so vorgesehen ist, dass der Brätmengenausstoß der Brätherstellstation (29) im Wesentlichen stufenlos auf Grundlage des Brätmengenbedarfs der Abfüllstation (12a, 12b, 12c) geregelt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei zwischen der Brätherstellstation (29) und der Abfüllstation (12a, 12b, 12c) mindestens ein Speicher 9 für Brät vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei eine Einrichtung (30a, 30b, 30c) zur Ermittlung des Brätmengenbedarfs so vorgesehen ist, dass zur Ermittlung des Brätmengenbedarfs der Brätmengendurchsatz der Brätabfüllstation (12a, 12b, 12c) erfasst wird.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei zwischen der Brätherstellstation (29) und der Abfüllstation (12a, 12b, 12c) mindestens ein Rohr (10) für Brättransport vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Brätherstellstation (29) einen Wolf (23) umfasst, dessen Durchsatz von der Regeleinrichtung (15) geregelt wird.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Brätherstellstation mindestens einen Mischer (4) umfasst, dessen Brätdurchsatz von der Regeleinrichtung (15) geregelt wird.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Brätherstellstation (29) mindestens einen Evakuierer (6, 24) umfasst, dessen Brätdurchsatz von der Regeleinrichtung (15) geregelt wird.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Brätherstellstation (29) mindestens eine Pumpe (4, 6, 24) umfasst, dessen Brätdurchsatz von der Regeleinrichtung (15) geregelt wird.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Brätherstellstation (29) einen Emulsifizierer (25) umfasst, dessen Brätdurchsatz von der Regeleinrichtung (15) geregelt wird.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Brätherstellstation (29) einen Vorzerkleinerer (2) umfasst, dessen Durchsatz von der Regeleinrichtung (15) geregelt wird.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei mehrere Abfüllstationen (12a, 12b, 12c) vorgesehen sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, wobei für jede Abfüllstation (12a, 12b, 12c) mindestens ein Speicher (13a, 13b, 13c) vorgesehen ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder 13, wobei für jede Abfüllstation (12a, 12b, 12c) mindestens eine Einrichtung (30a, 30b, 30c) zur Ermittlung des Brätmengenbedarfs der jeweiligen Abfüllstation (12a, 12b, 12c) vorgesehen ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei das hergestellte Brät unter Luftabschluss und unter Druck zumindest teilweise von der Brätherstellstation (29) bis in die Abfüllstation (12a, 12b, 12c) transportiert wird.
16. Verfahren zum Herstellen und Abfüllen des hergestellten Wurstbrät,

dadurch gekennzeichnet, dass

auf Grundlage des Brätmengenbedarfs des Abfüllprozesses Wurstbrät von dem Herstellprozess mit mindestens einer Rate ausgestoßen wird, die zwischen der Rate eines abgeschalteten und eines unter Volllast fahrenden Herstellprozesses liegt.

17. Verfahren nach Anspruch 16, wobei je nach Brätmengenbedarf des Abfüllprozesses der Brätherstellprozess Wurstbrät mit einer im Wesentlichen stufenlos einstellbaren Rate ausstößt.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 oder 17, wobei der Brätmengenausstoß des Herstellprozesses auf Grundlage des Brätmengenbedarfs des Abfüllprozesses geregelt wird.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18, wobei das Wurstbrät nach dem Herstellen und vor dem Abfüllen gespeichert wird.

20. Verfahren nach Anspruch 19, wobei zur Ermittlung des Brätmengenbedarfs gemessen wird, wie viel Brät gespeichert wird.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 20, wobei zur Ermittlung des Brätmengenbedarfs der Brätmengendurchsatz der Brätabfüllsation erfasst wird.

22. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 21, wobei der Brätherstellprozess so betrieben wird, dass eine minimal nötige Menge von Brät gespeichert wird.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EPO - Munich
22

26. Jan. 2001

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Herstellen und Abfüllen von Wurstbrät, welche eine Herstellstation zum Herstellen von Wurstbrät und eine Abfüllstation zum Abfüllen des von der Herstellstation hergestellten Wurstbräts umfasst. Die Vorrichtung und das Verfahren sind dadurch ausgezeichnet, dass auf Grundlage des Brätmengenbedarfs des Abfüllvorgangs bzw. der Abfüllstation Wurstbrät von dem Herstellprozess bzw. von der Herstellstation mit mindestens einer Rate ausgestoßen wird, die zwischen der Rate eines abgeschalteten und eines unter Vorlast fahrenden Herstellprozesses bzw. einer derartigen Herstellstation liegt.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/2

EPO - Munich
22
26. Jan. 2001

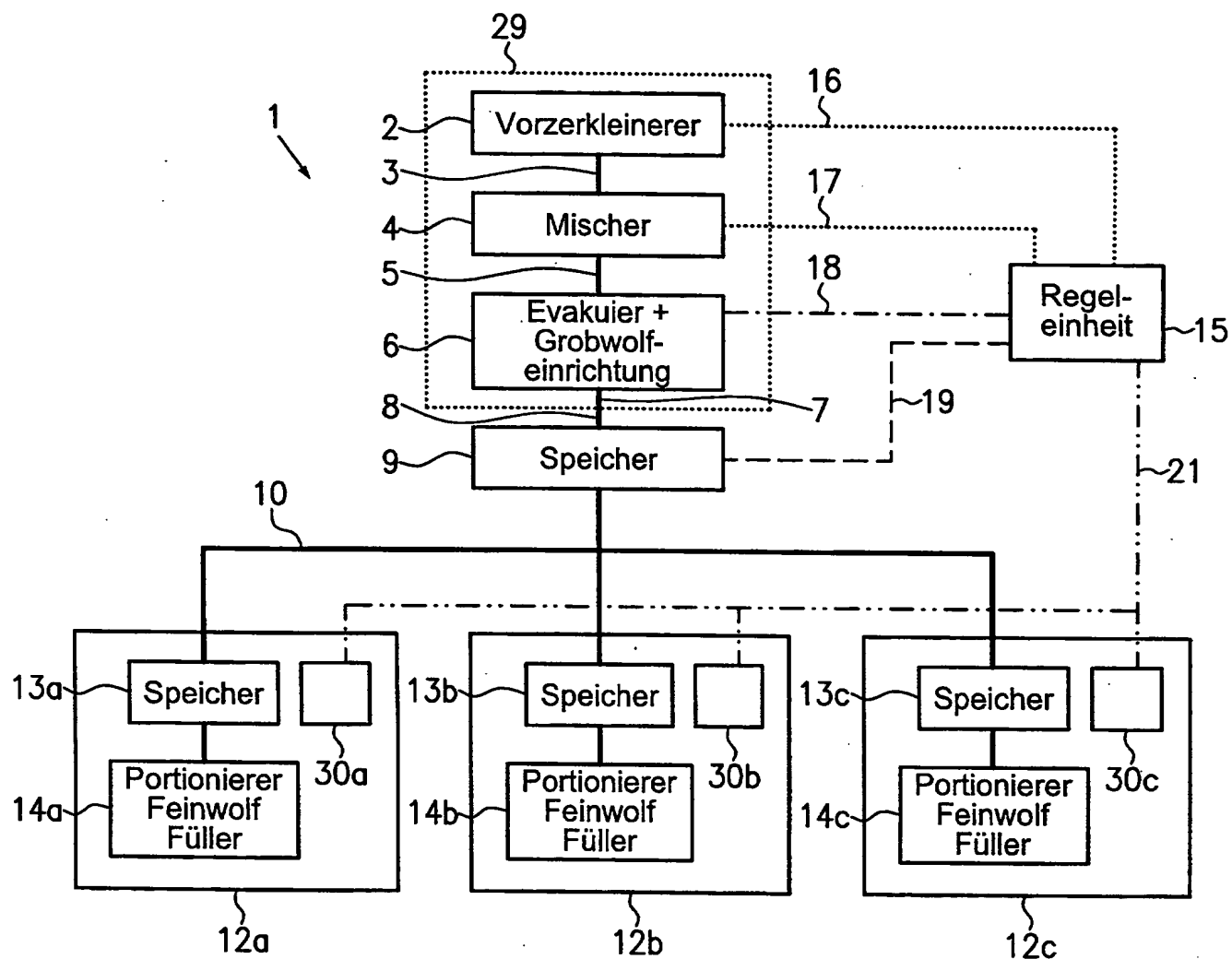


FIG. 1

2/2

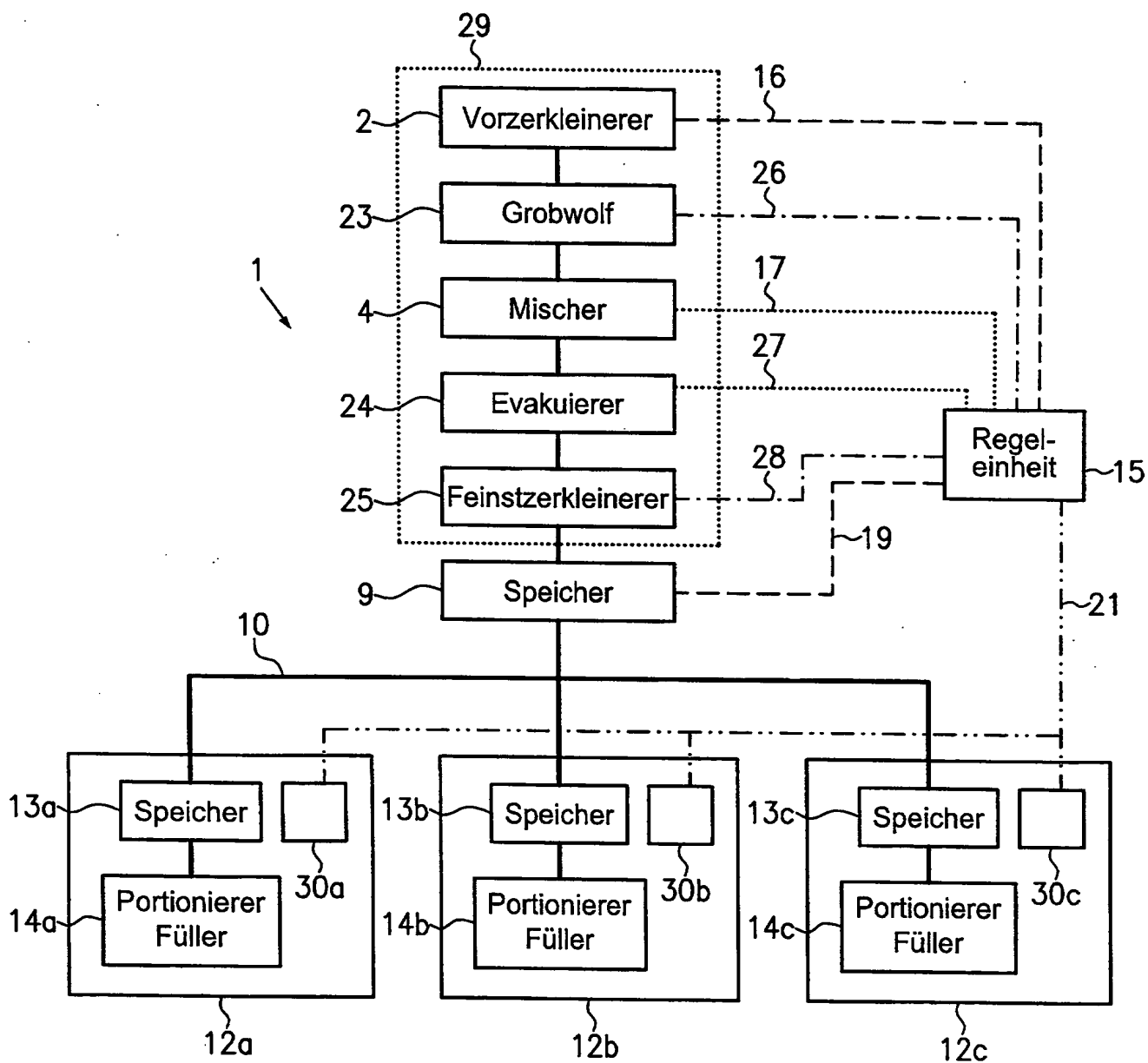


FIG. 2